SNI

SNI 06-0705-1989

Standar Nasional Indonesia

Cara uji titik nyala produk minyak bumi dan derivatnya menurut abel

ICS 75.080

Badan Standardisasi Nasional

DAFTAR ISI

CARA UJI
TITIK NYALA PRODUK MINYAK BUMI DAN DERIVATNYA
MENURUT ABEL

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi dan cara uji titik nyala produk minyak bumi dan derivatnya yang mempunyai daerah ukur — 18 sampai 71° C menurut Abel.

2. DEFINISI

Titik nyala adalah suhu yang terendah pada saat nyala api diarahkan pada contoh uji sehingga uap contoh uji terbakar pada kondisi pengujian.

3. CARA UJI

3.1 Prinsip

Contoh uji ditempatkan dalam mangkok tertutup alat Abel dan dipanaskan pada kecepatan pemanasan tertentu. Nyala api kecil diarahkan ke dalam mangkok pada selang waktu tertentu sampai terjadi penyambaran.

3.2 Peralatan

1) Alat titik nyala menurut Abel dan perlengkapannya (skema alat lihat gambar).
2) Termometer standar
3) Metronom, penghitung ketukan diatur 75 s/d 85 ketukan per menit
4) Alat pendingin
5) Barometer

3.3 Prosedur

3.3.1 Untuk contoh uji yang mempunyai titik nyala antara — 18° C s/d 18,5° C.

3.3.1.1 Isi penangas Abel yang terdiri dari 2 ruang dengan campuran etilene glikol dan air (perbandingan 1 : 1).
Ruang sebelah luar diisi penuh, sedang ruang dalam diisi sedemikian rupa sehingga tinggi ruang udara 38 mm diukur dari tepi atas.

3.3.1.2 Dinginkan contoh uji sampai mencapai 4° C. Ganti tutup tempat contoh uji dengan gabus yang berlubang tempat termometer dan teruskan pendinginan sampai mencapai — 35° C atau sekurang-kurangnya 17° C di bawah titik nyala yang diperkirakan. Pertahankan contoh uji pada suhu ini sampai pengujian selesai.

3.3.1.3 Dinginkan juga mangkok beserta tutup dan termometer sampai — 35°C atau sekurang-kurangnya 17° C di bawah titik nyala yang diperkirakan. Tempatkan mangkok pada tempat duduknya di dalam penangas. Ganti termometer yang sesuai dan tuangkan contoh uji ke dalam mangkok perlahan-lahan tanpa terjadi goyangan sampai tanda batas pada dinding mangkok sebelah dalam. Pasang tutup dan termometer pengukur contoh uji.

3.3.1.4 Panaskan penangas Abel sedemikian rupa sehingga kecepatan kenaikan suhu di dalam contoh uji 1° C tiap menit, dan aduk contoh uji dengan kecepatan kira-kira 30 putaran tiap menit.
Nyalakan dan atur api uji sedemikian rupa sehingga ukuran nyala api mempunyai diameter kira-kira 3,8 mm.

3.3.1.5 Jika suhu contoh uji mencapai -27^{o} C atau paling sedikit 9^{o} C di bawah titik nyala yang diperkirakan, hentikan pengadukan, kemudian penyalaan dimulai dengan mengarahkan nyala api uji ke dalam mangkok selama 3 ketukan dari alat metronom. Angkat nyala api uji pada ketukan keempat dari alat metronom dan mangkok tertutup kembali secara otomatis. Apabila tidak terjadi nyala di dalam mangkok ulangi hal tersebut di atas pada setiap kenaikan $0,5^{o}$ C sampai terjadi penyalaan di dalam mangkok. Catat suhu contoh uji pada saat terjadi penyalaan. Catat barometer ruang pengujian.

3.3.2 Untuk contoh uji yang mempunyai titik nyala antara 19^{o}C s/d 71^{o}C.

3.3.2.1 Isi penangas Abel yang terdiri dari 2 ruangan dengan air.

3.3.2.2 Dinginkan contoh uji dalam tempatnya sekurang-kurangnya 17^{o} C di bawah titik nyalanya sebelum dibuka. Pertahankan contoh uji pada suhu ini sampai semua pengujian titik nyala selesai.

3.3.2.3 Tempatkan mangkok pada tempat duduknya pada penangas dan tuang contoh uji perlahan-lahan tanpa terjadi goyangan, pasang tutup berikut termometernya.

3.3.2.4 Panaskan penangas Abel sedemikian seperti pada 3.3.1.4.

3.3.2.5 Jika suhu contoh mencapai paling sedikit 17^{o}C di bawah titik nyala yang diperkirakan, penyalaan dimulai.
Untuk langkah berikutnya sama seperti pada 3.3.1.5.

3.3.3 Perhitungan

Bila tekanan barometer berbeda dengan keadaan normal yaitu ($1,013 \times 10^{5}$ N/m2) maka titik nyala harus dikoreksi dengan persamaan berikut :

Titik nyala (^{o}C) = C + 0,025 (1013 − P)

di mana :

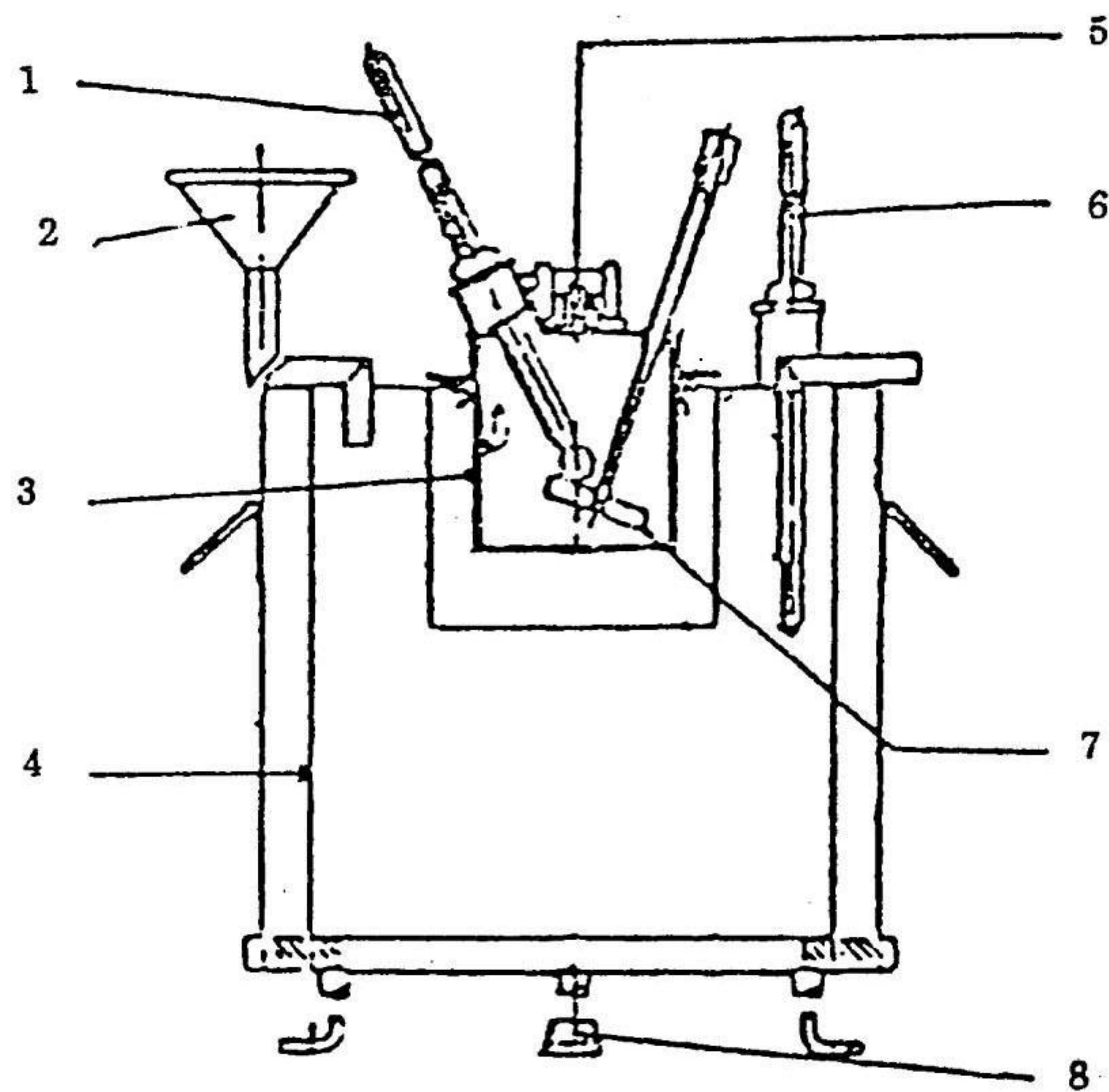
C = pengamatan titik nyala dalam ^{o}C
P = tekanan barometer pada saat pengukuran dalam m bar.

Koreksi ini hanya berlaku untuk tekanan barometer antara 0,98 sampai $1,05 \times 10^{5}$ N/m2.

3.3.4 Laporan hasil uji

Laporan hasil uji titik nyala dalam satuan desimal.

3.3.5 Ketelitian

1) Hasil uji oleh penguji yang sama, harus tidak boleh melebihi 1^{o} C.
2) Hasil uji oleh dua laboratorium yang berlainan tidak boleh melebihi $1,5^{o}$ C.

Gambar
Alat Titik Nyala Abel

Keterangan gambar :

1. Termometer pengukur contoh uji
2. Corong untuk memasukkan air atau larutan ke penangas
3. Mangkok (Oil Cup).
4. Penangas
5. Alat api nyala uji
6. Termometer pengukur suhu penangas
7. Pengaduk
8. Tempat untuk memanaskan penangas